

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2000286996 A  
(43) Date of publication of application: 13.10.2000

(51) Int. Cl. H04M 11/02  
G06F 3/14, H04B 7/216, H04Q 7/38, H04M 1/00, H04M 11/00

(21) Application number: 11093134  
(22) Date of filing: 31.03.1999

(71) Applicant: SANYO ELECTRIC CO LTD  
TOTTORI SANYO ELECTRIC CO  
LTD  
(72) Inventor: OKAGAKI MITSUNORI

(54) COMMUNICATION TERMINAL

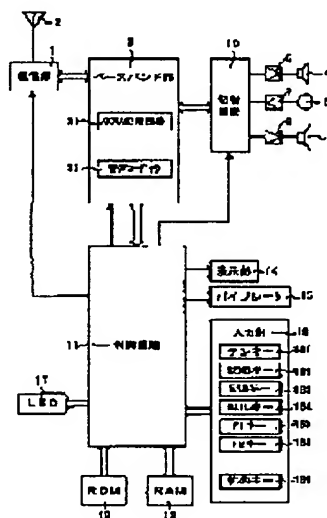
for example.

COPYRIGHT: (C)2000.JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce a storage capacity and effectively use a narrow display area by storing plural continuous spaces in one space for displaying character information when the continuous spaces exist in the received character information.

SOLUTION: When a communication part 1 receives information on a character message from a base station, a control circuit 11 checks whether the character of the content of the character message is similar to that stored in RAM 13 or not. When they are similar, the control circuit 11 updates information on the character message which is previously stored. Namely, the storage capacity of RAM 13 is saved without increasing the number of stored character messages. When they are not similar, the control circuit 11 processes the content of the character message by a compression processing and the compressed character message is stored in RAM 13. In a compression processing, the continuous spaces are made into one space. The three continuous spaces are made into one space,



BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-286996  
(P2000-286996A)

(43) 公開日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	フォーマット* (参考)
H 0 4 M 11/02		H 0 4 M 11/02	5 B 0 6 9
G 0 6 F 3/14	3 1 0	G 0 6 F 3/14	3 1 0 C 5 K 0 2 7
H 0 4 B 7/216		H 0 4 M 1/00	L 5 K 0 6 7
H 0 4 Q 7/38		11/00	3 0 2 5 K 0 7 2
H 0 4 M 1/00		H 0 4 B 7/15	D 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-93134

(22) 出願日 平成11年3月31日 (1999. 3. 31)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

(71) 出願人 000214892

鳥取三洋電機株式会社

鳥取県鳥取市南吉方 3 丁目 201 番地

(72) 発明者 岡垣 光則

鳥取県鳥取市南吉方 3 丁目 201 番地 鳥取

三洋電機株式会社内

(74) 代理人 100076794

弁理士 安富 耕二 (外 1 名)

最終頁に続く

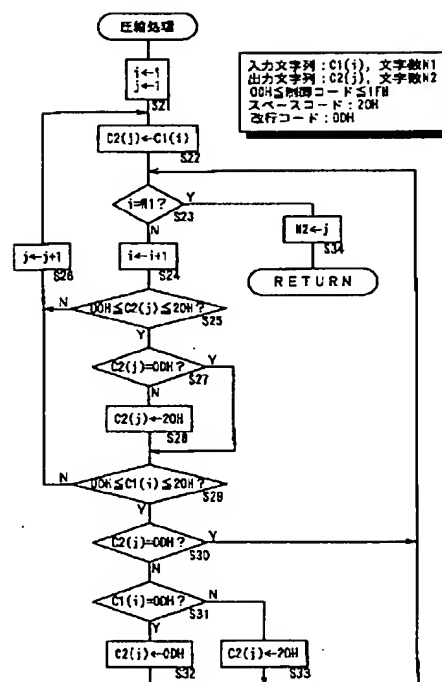
(54) 【発明の名称】 通信端末

(57) 【要約】

【課題】 連続した改行やスペースを受信したときに、記憶容量を削減し、また、狭い表示領域を有効に使用する。

【解決手段】

【請求項 1】 スペースを含む文字情報を受信する通信部 1 と、表示部 1 4 と、RAM 1 3 と、受信された前記文字情報に複数の連続するスペースがあるときは複数の連続するスペースを一つのスペースにして RAM 1 3 に記憶させ、記憶させた前記文字情報を表示部 1 4 に表示させる制御回路 1 1 を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 スペースを含む文字情報を受信する受信回路と、表示部と、記憶部と、受信された前記文字情報に複数の連続するスペースがあるときは複数の連続するスペースを一つのスペースにして前記記憶部に記憶させ、記憶させた前記文字情報を前記表示部に表示させる制御手段を備えたことを特徴とする通信端末。

【請求項2】 改行を含む文字情報を受信する受信回路と、表示部と、記憶部と、受信された前記文字情報に複数の連続する改行があるときは複数の連続する改行を一つの改行にして前記記憶部に記憶させ、記憶させた前記文字情報を前記表示部に表示させる制御手段を備えたことを特徴とする通信端末。

【請求項3】 スペースと改行を含む文字情報を受信する受信回路と、表示部と、記憶部と、受信された前記文字情報にスペースと改行が混在し連続しているときはこの混在を一つの改行にして前記記憶部に記憶させ、記憶させた前記文字情報を前記表示部に表示させる制御手段を備えたことを特徴とする通信端末。

【請求項4】 改行などの制御情報を含む文字情報を受信する受信回路と、表示部と、記憶部と、受信された改行を除く制御情報をスペースに変換して前記記憶部に記憶させ、記憶させた前記文字情報を前記表示部に表示させる制御手段を備えたことを特徴とする通信端末。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文字情報を受信して表示させる通信端末に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、据え置き型の電話装置、ポケットベル、PHS (Personal Handyphone System) や携帯電話装置などの通信端末で受信した文字情報の表示が行われている。近年は、パーソナルコンピュータから送信されたEメールを受信して表示する携帯用の通信端末も市販されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、電話装置や携帯用の通信端末は表示部が小さいために、受信した文字情報に連続したスペースコードや改行コードがあると、文字の表示数が少なくなる。

【0004】また、種々の制御コードが含まれているEメールを受信すると、通信端末の機能上、これに対応することができないことがある。このときに、もし、制御コードを無視すると(制御コードをヌルストリングにすると)、制御コードの存在を知らせることができない。また、制御コードがタブであったときは、そのまま実行すると空白が増え、タブを無視すると離れるべき文字が連続することになる。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の通信端末はかか

る点に鑑みなされたもので、スペースを含む文字情報を受信する受信回路と、表示部と、記憶部と、受信された前記文字情報に複数の連続するスペースがあるときは複数の連続するスペースを一つのスペースにして前記記憶部に記憶させ、記憶させた前記文字情報を前記表示部に表示させる制御手段を備える。

【0006】また、改行を含む文字情報を受信する受信回路と、表示部と、記憶部と、受信された前記文字情報に複数の連続する改行があるときは複数の連続する改行を一つの改行にして前記記憶部に記憶させ、記憶させた前記文字情報を前記表示部に表示させる制御手段を備える。

【0007】また、スペースと改行を含む文字情報を受信する受信回路と、表示部と、記憶部と、受信された前記文字情報にスペースと改行が混在し連続しているときはこの混在を一つの改行にして前記記憶部に記憶させ、記憶させた前記文字情報を前記表示部に表示させる制御手段を備える。

【0008】また、改行などの制御情報を含む文字情報を受信する受信回路と、表示部と、記憶部と、受信された改行を除く制御情報をスペースに変換して前記記憶部に記憶させ、記憶させた前記文字情報を前記表示部に表示させる制御手段を備える。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の実施例を図面に基づき説明する。図1は実施例の要部の構成を示すブロック図であり、図2は本通信端末の正面図である。本実施例の通信端末は、同じ周波数のキャリアを同一セルで複数利用するCDMA方式の携帯電話装置である。

【0010】(1)は通信部であり、後述のベースバンド部(3)からの通話や文字メッセージ等の信号をアンテナ(2)を介して基地局へ発信したり、アンテナ(2)を介して基地局からの通話や文字メッセージ等の電波を受信したりする。

【0011】(3)はベースバンド部であり、CDMA処理回路(31)と音声コーデック(32)を有する。CDMA処理回路(31)は符号分割多元接続、スクランブル、誤り制御、タイミング検出を行う。音声コーデック(32)は音声圧縮(符号化)・伸張(復号化)したり、アナログとデジタルの変換を行ったり、内部の増幅回路(図示せず)により受話音量やマイクロホンの感度を変更する。

【0012】(4)は耳にあてて通話に使用されるスピーカであり、増幅回路(5)で増幅されたベースバンド部(3)の電気信号を音声に変換する。(6)は通話に使用されるマイクロホンであり、音声を電気信号に変換する。(7)は増幅回路であり、マイクロホン(6)の出力を増幅してベースバンド部(3)に出力する。

(8)は通話やメッセージの着信報知音を出力するスピーカである。また、スピーカ(8)は通話を周囲の人に

聞かせるためにも使用され、耳用のスピーカ(4)が配設される受話部(J)の背面に配設される。このスピーカ(8)は増幅回路(9)で増幅されたベースバンド部(3)の電気信号を音声に変換する。

【0013】(10)は切替回路であり、3つの夫々の増幅回路(5)(7)(9)と、ベースバンド部(3)との接続を後述の制御回路(11)の制御によりON/OFFする。尚、これら3つの増幅回路(5)(7)(9)はゲインを固定しており、受話音量やマイクロホンの感度を変更することはできない。受話音量やマイクロホンの感度の変更は制御回路(11)の制御によりベースバンド部(3)の音声コーデック(32)が行う。

【0014】(11)はマイクロプロセッサからなる制御回路であり、動作のプログラムを記憶したROM(12)に基づき各部を制御する。(13)はRAMであり、制御回路(11)の動作に必要な情報を記憶する。

【0015】(14)は液晶の表示部であり、例えば図2に示す如く、文字メッセージの表示画面では、1行目に通信の状況や電池の残り容量等を、2～4行目に文字メッセージの内容を、5行目に後述のF1キー(165)とF2キー(166)の機能を表示する。文字メッセージの内容表示の領域は半角12文字×3行である。

【0016】(15)はパイプレータであり、制御回路(11)の制御に基づき着信時に振動を発生させる。(16)は入力部であり、電話番号の入力等を行うテンキー(161)と、通話の開始を操作するSENDキー(162)と、通話等の終了を操作するENDキー(163)と、文字メッセージの着信の確認を操作するMAILキー(164)と、表示部(14)の5行目に表示された文字に対応する操作を行うF1キー(165)とF2キー(166)などを有する。F1キー(165)の例を図2で示すと、F1キー(165)に対応する表示部(14)の位置に“ERASE”と表示されており、この表示画面ではF1キー(165)は表示されている文字メッセージの消去の操作を行う。そして、F2キー(166)に対応する表示部(14)の位置に“NEXT”と表示されており、この表示画面ではF2キー(166)は次の文字メッセージの表示の操作を行う。(17)はLEDであり、着呼時に点灯し、文字メッセージの着信時に点滅する。

【0017】次に、本発明の主要な動作を説明する。図3は文字メッセージを受信したときの制御回路(11)の動作を示すフローチャートである。通信部(1)が基地局より文字メッセージに係る情報を受信すると(S1のY)、制御回路(11)は、文字メッセージの内容の文字がRAM(13)に記憶されている文字メッセージと同一であるかを調べる(S2)。

【0018】同一であれば、制御回路(11)は、既に記憶している文字メッセージに係る情報を後述の更新処理で更新する(S3)。即ち、記憶している文字メッセ

ージの件数を増やさずにRAM(13)の記憶容量の削減を行う。

【0019】同一でなければ、制御回路(11)は、後述の圧縮処理で文字メッセージの内容を処理し、圧縮処理された文字メッセージをRAM(13)に記憶させる(S5)。

【0020】図4は図3の更新処理を詳細に示したフローチャートである。更新処理に於いて、制御回路(11)は、着信日時を新しい着信日時に更新する(S11)。そして、文字メッセージが通常か優先かを区別する付加情報が異なっていれば(S12のY)、このRAM(13)の情報を書き換える(S13)。

【0021】図5は図3の圧縮処理を詳細に示したフローチャートである。制御回路(11)は文字を16進のアスキー文字コードで扱う。スペースコードは20Hであり、制御コードは00Hから1FHであり、制御コード中の改行コード(キャリッジリターンコード)は0DHである。

【0022】圧縮処理の入力文字列(受信した文字列)を文字数N1の配列変数C1(i)(iは正整数の変数)とし、圧縮処理の出力文字列(RAM(13)に保存され、また、表示に使用される文字列)を文字数N2の配列変数C2(j)(jは正整数の変数)とする。これらの変数は制御回路(11)内部のレジスタ(図示せず)に記憶される。

【0023】図4の圧縮処理に於いて、制御回路(11)は、変数iと変数jの初期値を1にする(S21)。そして、配列変数C2(j)を配列変数C1(i)にする(S22)。ここではi=1、j=1であるので、出力文字列の1文字目が入力文字列の1文字目になる。

【0024】i=N1であれば、制御回路(11)は変数N2を変数jの値にして(S34)、処理を終了する。即ち、処理した文字が入力文字列の最終文字であると、出力文字列の文字数N2を変数jの値にして処理を終了する。

【0025】ステップS23でi=N1でなければ、制御回路(11)は、変数iを1つカウントアップさせる(S24)。そして、出力文字列のj番目の文字コード(C2(j))が00Hから20H内にあるかを調べる(S25)。即ち、“処理中の、出力文字列の最終の文字”が制御コードあるいはスペースのコードであるかを調べる。

【0026】ステップS25でC2(j)が00Hから20H内になければ(S25のN)、制御回路(11)は、変数jを1つカウントアップさせて(S26)、ステップS22に進み、そこで配列変数C2(j)を配列変数C1(i)にする。即ち、“処理中の、出力文字列の最終の文字”が制御コードでもスペースコードでもなければ、入力文字列の現在(i)の文字をそのまま出力

文字列として追加( $j \leftarrow j + 1$ )する。このように、ステップS26とステップS22が実行されると、“処理中の、出力文字列への追加候補である文字”が削除されずに記憶される。

【0027】ステップS25でC2(j)が00Hから20H内にあり、且つ、C2(j)が0DHでなければ(S27のN)、制御回路(11)はC2(j)をコード20Hにして(S28)、ステップS29に進む。即ち、“処理中の、出力文字列の最終の文字”が制御コードかスペースコードであり、且つ、これが改行コードでなければ、“処理中の、出力文字列の最終の文字”をスペースにする。ステップS27でC2(j)が0DHであれば、即ち、“処理中の、出力文字列の最終の文字”が改行コードであれば、ステップS29に進む。

【0028】ステップS29で制御回路(11)は、入力文字列のi番目の文字コード(C1(i))が00Hから20H内にあるか否かを調べる(S29)。即ち、“処理中の、出力文字列への追加候補である文字”が制御コードあるいはスペースのコードであるか否かを調べる。

【0029】ステップS29でC1(i)が00Hから20H内になければ(S29のN)、制御回路(11)は、変数jを1つカウントアップさせて(S26)、ステップS22に進み、そこで配列変数C2(j)を配列変数C1(i)にする。即ち、“処理中の、出力文字列への追加候補である文字”が制御コードでもスペースコードでもなければ、入力文字列の現在(i)の文字をそのまま出力文字列として追加( $j \leftarrow j + 1$ )する。

【0030】上述の如く、“処理中の、出力文字列の最終の文字”あるいは“処理中の、出力文字列への追加候補である文字”のいずれか一方が制御コードでもなくスペースコードでもなければ、入力文字列の現在(i)の文字をそのまま出力文字列として追加( $j \leftarrow j + 1$ )する。

【0031】ステップS29でC1(i)が00Hから20H内にあるとき(S29のY)、制御回路(11)は、C2(j)が0DHであれば(S30のY)、ステップS23に進む。即ち、“処理中の、出力文字列の最終の文字”が改行コードであり、且つ、“処理中の、出力文字列への追加候補である文字”が制御コードあるいはスペースコードであれば、“出力文字列への追加候補である文字”を追加しない(ステップS26、S22を行わない)。これにより、改行に続く制御情報やスペースが削除される。

【0032】ステップS29でC1(i)が00Hから20H内にあるとき(S29のY)、制御回路(11)は、C2(j)が0DHでなければ(S30のN)、ステップS25のY、S27、S28よりC2(j)は20Hであるとして、次に、C1(i)が0DHか否かを調べる(S31)。即ち、“処理中の、出力文字列の最

終の文字”が改行コードでなければこれがスペースであるとして、次に、“出力文字列への追加候補である文字”が改行か否かを調べる。

【0033】ステップS31でC1(i)が0DHであれば、C2(j)を0DHにして(S32)、ステップS23に戻る。即ち、“処理中の、出力文字列の最終の文字”がスペースであり、“出力文字列への追加候補である文字”が改行であると、“処理中の、出力文字列の最終の文字”を改行コードに変更し、“出力文字列への追加候補である文字”は追加しない(ステップS26、S22を行わない)。

【0034】ステップS31でC1(i)が0DHでなければ、C2(j)を20Hにして(S33)、ステップS23に戻る。即ち、“処理中の、出力文字列の最終の文字”がスペースであり、“出力文字列への追加候補である文字”が改行でなければ、“処理中の、出力文字列の最終の文字”をスペースコードに変更し、“出力文字列への追加候補である文字”は追加しない(ステップS26、S22を行わない)。

【0035】図6は図5の具体的な例を示した図であり、これを説明する。

【0036】本発明は、図5のステップS25のY、S27のN、S28及びS25のY、S29のY、S30のN、S31のN、S33により、改行(RETUR N、あるいはキャリッジリターン)を除く制御情報はスペース(SPASE)に変換される。例えば、図6の(a)に例示する如く、制御情報のタブ(TAB)がスペースにされる。

【0037】これにより、対応できない制御情報であっても、その存在を知らせることができる。また、制御情報がタブであったときは、空白は一つのみにされ、離れるべき文字を離間させると共に、記憶容量を削減することができ、また、狭い表示領域を有効に使用することができる。

【0038】また、本発明は、図5のステップS25のY、S27のN、S28、S29のY、S30のN、S31のN、S33の後、ステップS26とS22を実行することなくステップS24を実行することにより、連続するスペースはひとつのスペースにされる。例えば、図6の(b)に例示する如く、3つの連続するスペースは一つのスペースにされる。これにより、記憶容量を削減することができ、また、狭い表示領域を有効に使用することができる。

【0039】また、本発明は、図5のS27のY、S31のYの後、ステップS26とS22を実行することなくステップS24を実行することにより、連続する改行はひとつの改行にされる。例えば、図6の(c)に例示する如く、3つの連続する改行は一つの改行にされる。これにより、記憶容量を削減することができ、また、狭い

表示領域を有効に使用することができる。

【0040】また、本発明は、図5のS29のY、S30のYの後あるいはステップS25のY、S31のY、S32後に、ステップS26とS22を実行することなくステップS24を実行することにより、連続する改行はひとつのスペースにされる。例えば、図6の(d)に例示する如く、改行とスペースの連続する混在は一つの改行にされる。これにより、記憶容量を削減することができる、また、狭い表示領域を有効に使用することができる。

【0041】尚、本発明に於ける、文字メッセージの表示は図7に示す如く、圧縮された文字メッセージをRAMより読み出して表示される。1件を1行11文字(1文字目はカーソルに使用する)で一覧表示(リスト表示)させるときは、メッセージ内容が11文字を越えると、11文字目は“→”を表示させる。また、1件のみの詳細表示では、前述のステップS3で更新した文字メッセージの場合は、“Duplicate”を表示させて同じメッセージを受信したことを報知させる。この詳細表示では、ワードラップ処理(単語は行で分割しない処理)を行い、行頭のスペースは削除して表示させる。

【0042】本発明は上述の実施例の如き携帯電話装置のみでなく、卓上や壁掛けなどの据え置き型の電話装置にも、また、電話装置でなく、文字情報の受信専用装置にも適用させることができる。

【0043】

【発明の効果】上述の如く、本発明は、連続した改行やスペースを受信したときに、記憶容量を削減することができる、また、狭い表示領域を有効に使用することができる。また、対応できない制御情報を受信しても、その存在を知らせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の主要な構成を示すブロック図である。

【図2】実施例の正面図である。

【図3】実施例の主要な動作を示すフローチャートである。

【図4】図3の更新処理の詳細を示すフローチャートである。

【図5】図3の圧縮処理の詳細を示すフローチャートである。

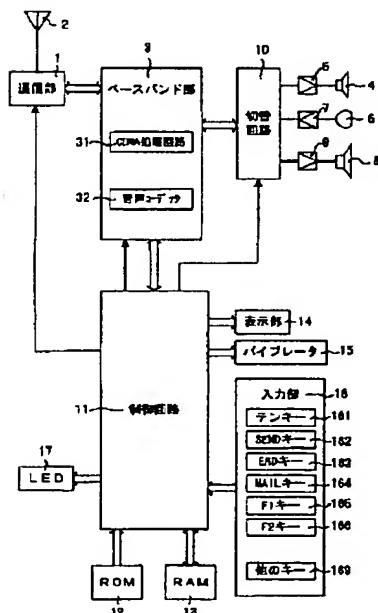
【図6】本発明の圧縮処理の例を示す図である。

【図7】本実施例の表示方法を示すフローチャートである。

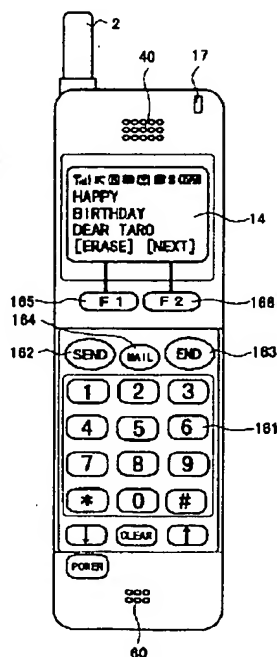
【符号の説明】

- 1 通信部
- 11 制御回路
- 13 RAM
- 14 表示部
- 16 入力部
- 164 MAILキー
- 165 F1キー

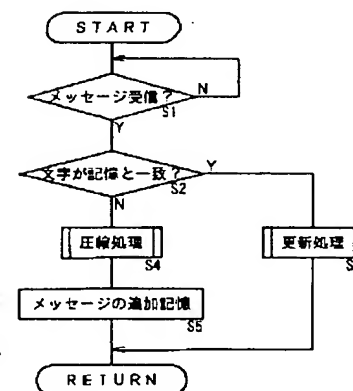
【図1】



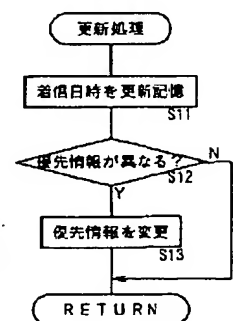
【図2】



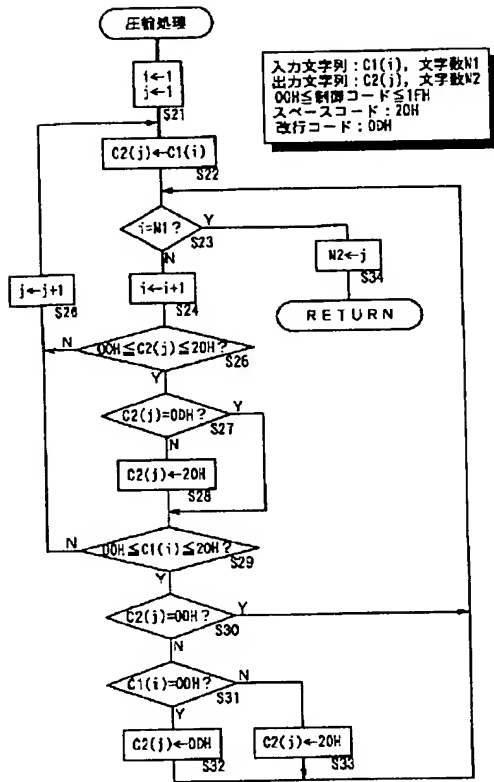
【図3】



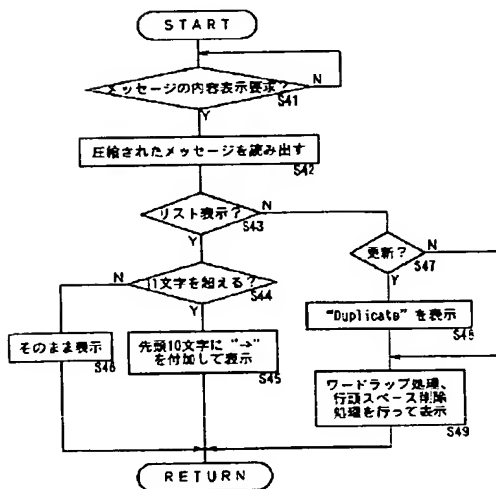
【図4】



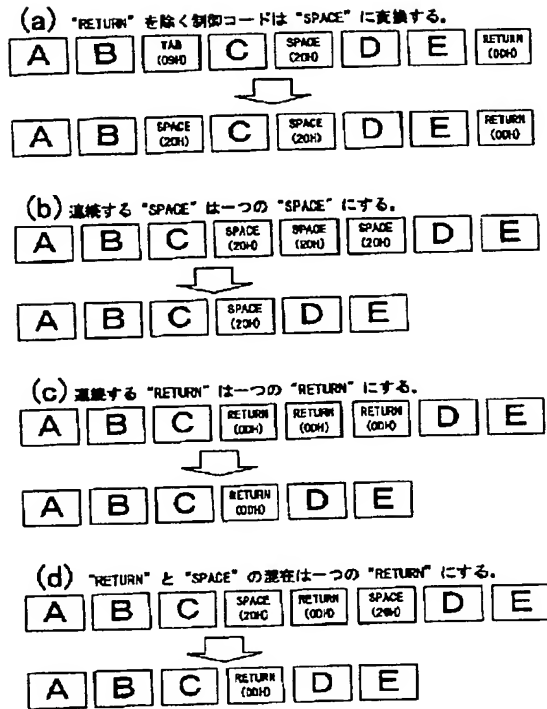
【図5】



【図7】



【図6】





フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	5A01 (参考)
H04M 11/00	302	H04B 7/26	109L
		109T	

Fターム(参考) 5B069 AA01 BA04 BB16 BC02 FA02

LA05 LA08

5K027 AA11 FF22

5K067 AA21 BB04 BB23 DD51 FF23

FF31 HH23 KK15

5K072 AA18 BB02 BB13 GG40

5K101 KK02 LL12 LL13 NN18

THIS PAGE BLANK (USPTO)